

7. English Abstract of Japanese Unexamined Patent Publication

No. 1997(Hei 9)-109618 provided by Derwent WPI

1/7/9

DIALOG (R) File 352:Derwent WPI
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

011315994

WPI Acc No: 1997-293898/199727

Rubber composition for studded pin for vehicular tyre - has polyamide or aramid fibre blended with compounded rubber increasing abrasion resistance, etc.

Patent Assignee: BANDO CHEM IND LTD (BAND)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 9109618	A	19970428	JP 95272535	A	19951020	199727 B

Priority Applications (No Type Date): JP 95272535 A 19951020

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 9109618	A	4	B60C-011/16	

Abstract (Basic): JP 9109618 A

A polyamide fibre or an aramid fibre, 15-30 capacity %, is blended with main compounded rubber.

ADVANTAGE - The use of the main compounded rubber yields rubber hardened at lower temperatures, 0 to -10 deg. C. The use of the polyamide fibre or the aramid fibre increases compressive elastic modulus at lower temperatures 0 to -10 deg. C. The resulting rubber composition has superior abrasion resistance. The resulting vehicular tyre exerts superior frictional force on an iced road and superior abrasion resistance.

Dwg.0/0

Derwent Class: A18; A23; A95; Q11

International Patent Class (Main): B60C-011/16

International Patent Class (Additional): B60C-011/18; C08L-021/00

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-109618

(43) 公開日 平成9年(1997)4月28日

(51) Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 C 11/16		7504-3B	B 6 0 C 11/16	A
11/18		7504-3B	11/18	
C 0 8 L 21/00	L B T		C 0 8 L 21/00	L B T

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-272535

(22) 出願日 平成7年(1995)10月20日

(71) 出願人 000005061

バンドー化学株式会社

兵庫県神戸市兵庫区明和通3丁目2番15号

(72) 発明者 和田 法明

兵庫県神戸市兵庫区明和通3丁目2番15号

バンドー化学株式会社内

(74) 代理人 弁理士 角田 嘉宏

(54) 【発明の名称】 車両用タイヤのスパイクピン用ゴム組成物

(57) 【要約】

【課題】 氷雪路面において優れた摩擦力を発揮することが可能な耐摩耗性に優れた車両用タイヤのスパイクピン用ゴム組成物を提供する。

【解決手段】 NBRとPVCのブレンドゴム、フッ素ゴムまたはポリノルボルネンゴムに、ポリアミド繊維またはアラミド繊維を15～30容量%配合している。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 主配合ゴムにポリアミド繊維またはアラミド繊維を15～30容量%配合したものからなることを特徴とする車両用タイヤのスパイクピン用ゴム組成物。

【請求項2】 主配合ゴムがアクリロニトリルブタジエンゴムとポリ塩化ビニルのブレンドゴム、フッ素ゴムまたはポリノルボルネンゴムである請求項1記載の車両用タイヤのスパイクピン用ゴム組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は車両用タイヤのスパイクピン用ゴム組成物に関する。

【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】 冰雪路面における車両のスリップ防止対策の一つとして、金属製のスパイクピンを装着したスパイクタイヤが使用されていたが、冰雪のない道路では路面を金属製のスパイクピンが削り取り、粉塵公害が発生するという問題があるので、これに代わるものとして、いわゆるスタッドレスタイヤが使用されている。

【0003】 このスタッドレスタイヤには、①トレッドゴムの硬度の低下によって低温時の路面グリップ力を確保する。②トレッド表面のブロックに細いスリットを入れ、スリットに氷上の水分を取り込むことにより水膜形成を防止して摩擦力を確保する。③小さな気泡をトレッドゴムに形成し、②と同様の機構により摩擦力を確保する。④トレッドゴムにもみから粉末、繊維、繊維粉末等を配合し、微細なひっかかり効果により摩擦力を確保する。」等のスリップ防止対策が施されている。これらの手段により、一般の冰雪路面ではほぼ満足するスリップ防止効果が得られるが、氷結した交差点等で車が停止・発進を繰り返すと、タイヤが空転することにより路面が鏡のように磨かれ、その結果著しく摩擦係数が低下してしまうので、スパイクタイヤに比べてスリップ防止性能はやや劣っている。

【0004】 そこで、金属製のスパイクピンに代わるものとしてゴム製のスパイクピン（常温ではゴム弾性を示して路面を傷つけず、0℃以下では硬くなってスパイクの役目を果たすもの）が提案されている。例えば、特開平2-84459号公報には、ポリノルボルネンゴムを主配合とするゴム組成物に関する発明が開示されている。しかし、単にポリノルボルネンゴム組成物を用いるだけでは、低温（0℃以下）であまり硬くならないので、冰雪路面を引っかくというスパイクの役目を十分に

果たすことができないことに加えて、耐摩耗性が悪いので短寿命であるという欠点がある。

【0005】 本発明は従来の技術の有するこのような問題点に鑑みてなされたものであって、その目的は、冰雪路面において優れた摩擦力を発揮することが可能な耐摩耗性に優れた車両用タイヤのスパイクピン用ゴム組成物を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために本発明の要旨は、主配合ゴムにポリアミド繊維またはアラミド繊維を15～30容量%配合したものからなることを特徴とする車両用タイヤのスパイクピン用ゴム組成物を第一の発明とし、上記第一の発明において、主配合ゴムが、アクリロニトリルブタジエンゴム（以下「NBR」という）とポリ塩化ビニル（以下「PVC」という）のブレンドゴム、フッ素ゴムまたはポリノルボルネンゴムである車両用タイヤのスパイクピン用ゴム組成物を第二の発明とする。

【0007】

【発明の実施の形態】 本発明に係る車両用タイヤのスパイクピン用ゴム組成物によれば、主配合ゴムとして、NBRとPVCのブレンドゴム、フッ素ゴムまたはポリノルボルネンゴムを用いることにより、低温で硬化するゴムが得られ、このゴムにポリアミド繊維またはアラミド繊維を配合すれば、低温での圧縮弾性率が高く、耐摩耗性に優れたゴム組成物が得られる。しかし、ポリアミド繊維またはアラミド繊維の配合量が15容量%未満では耐摩耗性の改善と圧縮弾性率の向上効果が低く、一方、それら繊維の配合量が30容量%を超えると、成形加工時に練り生地が硬くなりすぎて加工が困難になる。

【0008】

【実施例】 以下に本発明の実施例を説明する。ゴム組成物としては、以下の表1に示すように配合したものを用い、実施例1～3の各ゴム組成物にはアラミド繊維（帝人（株）製のテクノーラ短繊維（長さ3mm、径12μm））を20容量%添加し、比較例のゴム組成物としては実施例1のゴム配合にアラミド繊維を添加しなかったものを用い、各ゴム組成物について物性値を測定した。物性測定結果を以下の表2に示す。なお、表2において、引張強さ、伸びおよび圧縮弾性率の測定は繊維の配向方向に行った。また、ピコ摩耗試験における摩耗面は繊維の配向方向に対して直角の方向である。

【0009】

【表1】

	配 合 (重量部)	備 考
実施例 1	ポリノルボルネンゴム 100 カーボンブラック 3	日本ゼオン(株)製の ファイナルCM 東海カーボン(株)製の カーボンN660 シーストV
実施例 2	NBR/PVC 100 カーボンブラック 3 亜鉛華 3号 5 ステアリン酸 1 加硫促進剤(DM) 2 硫黄 2	日本ゼオン(株)製のDN508 東海カーボン(株)製の カーボンN660 シーストV
実施例 3	フッ素ゴム 100 カーボンブラック	日本合成ゴム(株)製の アフラスSF620 東海カーボン(株)製の カーボンN660 シーストV

[0010]

[表 2]

		実施例 1	実施例 2	実施例 3	比較例
機 械 的 特 性	引張強さ (MPa) ※1	48	52	51	30
	伸び (%) ※1	17	21	15	530
	硬度 ※2	A93	A90	A92	A63
低 温 試 験	ゲーマンねじり ※3 T-2試験 (°C)	+10	+5	+9	+11
	ゲーマンねじり ※4 T-10試験 (°C)	+4	-1	+3	+4
圧 縮 弾 性 率	E' (25°C, MPa)	95	86	93	10
	E' (10°C, MPa)	191	117	178	21
	E' (0°C, MPa)	1257	819	1161	156
	E' (-10°C, MPa)	1565	1322	1479	240
耐 摩 耗 性	ビコ摩耗試験による 摩耗抵抗指数 ※5	713	822	745	65
※1 JISK6251に従って行った。 ※2 JISK6253に従って行った。 ※3 T-2試験 = JISK6261に従い、試験片を伸張して-70°C 程度に冷却したアセトン中に浸して冷凍させてから徐 々に温度を上げると収縮するので、最初に与えた伸び の2%になったときの温度をT-2試験値という。 ※4 T-10試験 = 上記T-2試験において、最初に与えた伸びの10% になったときの温度をT-10試験値という。 加硫が進んでいるほどT-2試験値またはT-10試験値の値は低く、 すなわち低温でも弾性を失い難いことを示す。従って、この試験値が低い ことは低温での走行性能が優れていることを示す。 ※5 JISK6264に従って行った。					

[0011] 表2に明らかなように、実施例1~3に係るゴム組成物は、比較例のものに比して低温(0~-10°C)での圧縮弾性率が極めて高い(硬くなる)ので、タイヤ用スパイクピンとしての機能に優れている。ま

た、ゲーマンねじりの値より、0~10°C付近で急激に弾性率が変化することが分かる。さらに、実施例1~3に係るゴム組成物は、ビコ摩耗試験結果より、比較例より100倍以上も耐摩耗性に優れていることが分かる。

一方、比較例に係るゴム組成物は、低温（0～-10℃）での圧縮弾性率が本実施例のものに比して低い（軟らかい）ので、タイヤ用スパイクピンとして十分な機能を発揮できない。また、比較例に係るゴム組成物は、耐摩耗性が悪いので、タイヤ用スパイクピンとして使用した場合に短寿命である。

【0012】

【発明の効果】本発明によれば、氷雪路面において優れた摩擦力を発揮することが可能な耐摩耗性に優れた車両用タイヤのスパイクピン用ゴム組成物を提供することができる。